

Software libero per lo sviluppo in Africa orientale

di A. Mandrici, C. Carugati e M. Leonardi

Lo sviluppo di una nazione povera come può essere la Tanzania passa anche per l'utilizzo di strumenti efficaci che non abbiano impatti sulle casse dell'amministrazione e che garantiscano, allo stesso tempo, una qualità dei risultati condivisibile su più piattaforme. Oikos è una ONG italiana che dal 1999 si occupa di fornire assistenza e formazione per lo sviluppo di progetti di gestione del territorio. In questo contesto, l'utilizzo di software Open Source rappresenta una scelta a lungo termine.

Dal 1999 Oikos realizza progetti di sviluppo in Tanzania. Dal 2007 al 2010 un progetto finanziato dal Ministero degli Affari Esteri italiano ha fornito supporto al *Meru District Council* per la realizzazione del *Land Use Planning* nell'Engarenanyuki Ward, Arusha Region. Il Land Use Planning è un processo nazionale attivato dal Governo tanzaniano dal 1999. Nell'area di intervento il sovrappascolo, l'eccesso di salinità dell'acqua, l'abuso delle risorse, richiedono un deciso ripristino ambientale. La questione della proprietà della terra, per ragioni storiche, etniche, ecologiche ed economiche, è un argomento caldissimo, che è spesso causa di conflitti violenti ed inattesi; l'infrastruttura tecnologica di distretto, inoltre, manca totalmente.

Lo scopo era lasciare all'autorità il piano di gestione territoriale e un sistema replicabile di supporto alle decisioni. Per la sostenibilità delle azioni intraprese, il progetto ha promosso l'uso di software libero. Per questo la formazione del personale sull'uso di GPS e software geografici è stata orientata verso il mondo Open Source e i dati geografici liberi, in modo da garantire costi limitati, senza compromessi sulla qualità.

Le azioni hanno previsto un approccio informativo 'dal basso' e 'dall'alto': il primo coinvolgeva i consigli e le assemblee di villaggio sul campo (insieme ad esperti agronomi, forestali, zoologi, geologi e pedologi), nella realizzazione dei confini, nella catalogazione sistematica e georeferenziata delle risorse del territorio - dalle infrastrutture alla fauna - passando per suolo, vegetazione, ed altri tematismi, e nella raccolta di dati socio-eco-

nomici mediante circa 1.100 interviste.

L'approccio informativo 'dall'alto' consisteva nella realizzazione del geodatabase vero e proprio insieme al personale del distretto, integrando le informazioni di cui sopra con altre provenienti da fonti accessibili quali *AFRICOVER*, *SRTM*, *ASTER GDEM*, *WorldClim* e *Landsat*.

Il risultato consiste in tre volumi di 522 pagine in lingua Inglese e Kiswahili, ed un layout in formato A1 relativo alla zonazione di villaggio.

Il risultato digitale è un sistema *SQLite/Spatialite*, contenente 76 layer relativi ad una superficie di 3.102 Km², inseriti tramite *Spatialite-GUI* e *Spatialite-GIS*, accessibili direttamente con *Qgis* o, relativamente agli attributi, tramite *OpenOffice.org Base* e *driver ODBC*. Il sistema è stato sviluppato su *Mac OS X* e *Ubuntu Linux*, e successivamente portato sull'hardware di distretto, dotato di *Microsoft Windows*.

Oltre al lavoro svolto insieme, il personale del distretto è stato formato con 15 giorni di istruzione specifica su *GIS*.

I sistemi di riferimento utilizzati sono stati *Tanganyika Triangulation Mercator (TTM)*, *New Arc 1960*, *WGS84 Lat Long*. Il sistema finale è *WGS84 UTM 37 South (EPSG 32737)*, e i corretti parametri di trasformazione sono stati inseriti in *Qgis*.

La modellizzazione dei dati faunistici è stata realizzata con *GRASS GIS*. La gestione delle informazioni relative al settore agricolo è affidata ad un DB specifico *PostgreSQL/PostGIS* che gira su una *virtual machine Debian Linux*, su una *workstation* nativa *Microsoft*, presso

'Agriculture and Livestock Development Office del distretto. Lo sfruttamento a pieno delle capacità del geodatabase *server-based* avverrà non appena sarà realizzata l'infrastruttura informatica dell'ente. Questa componente è stata curata dall'Università dell'Insubria, ed è discussa in dettaglio nella relazione *Using GRASS and FOSS for biodiversity mapping and sustainable development: a case study in Tanzania* (Carro et al.), presentata al XII Meeting degli utenti italiani GRASS e GFOSS.

Sull'onda dell'uso di software libero, un altro progetto Oikos (sul tema energia, finanziato dall'Unione Europea) ha fornito 35 PC e pannelli solari a due scuole secondarie, due 'centri-energia', formazione ad insegnanti e a 2000 studenti sull'uso di *Ubuntu Linux*. Il Distretto ha così assegnato un insegnante di informatica alle scuole, che sono state incluse nel *District Strategy Plan*, e ad oggi gli studenti sono pronti per l'esame di stato nella disciplina in oggetto. Ulteriori informazioni su: <http://cercngarenanyuki.blogspot.com>.

Gli autori ringraziano per la collaborazione Gfosservices, T4E, Faunalia, G. La Porta e S. Grassi.

Parole chiave

TANZANIA, QGIS, GRASS, GFOSS.

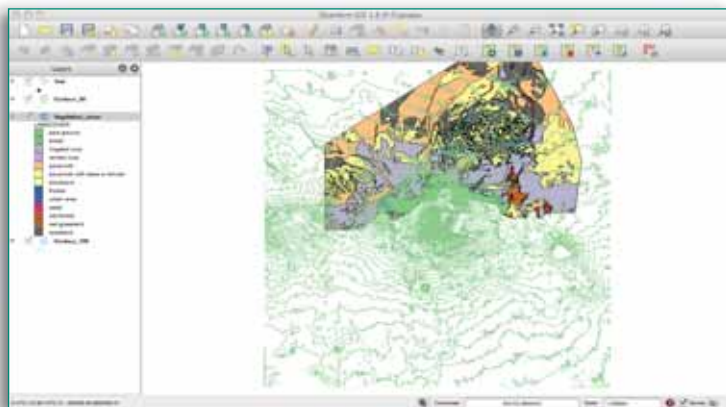
Abstract

Free Software for development in East Africa
Since 1999 Istituto Oikos (Italian NGO) in partnership with Oikos East Africa (Tanzanian NGO) are carrying out integrated development projects in collaboration with local Government Authorities at Regional, District, and Village level. With the aim to ensure sustainability to the interventions addressed to strengthen the governance capacities and the use of IT technologies in the rural areas, the projects have promoted the use of Free Software tools such as Ubuntu and Debian Linux as OS; Qgis and GRASS as G.I.S.; SQLite/Spatialite and PostgreSQL/PostGIS as Spatial-enabled DBRMS, OpenOffice as productivity suite.

Autori

ANDREA MANDRICI
ANDREA.MANDRICI@GMAIL.COM
CATERINA CARUGATI
CATERINA.CARUGATI@ISTITUTO-OIKOS.ORG
MATTEO LEONARDI
MTLEONARDI@GMAIL.COM

OIKOS EAST AFRICA - ARUSHA, TANZANIA
WWW.ISTITUTO-OIKOS.ORG



Screenshot di Qgis su layer relativi all'area di progetto.